OPTYK POLSKI

ORGAN BRANŻOWEJ KOMISJI OPTYKÓW ZWIĄZKU IZB RZEMIEŚLNICZYCH R. P.
MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM RZEMIOSŁA OPTYCZNEGO

NR 2 (14) KATOWICE, LUTY 1949 ROK II

Kiedy optyk jest obowiązany posyłać swego klienta do lekarza

(Ciąg dalszy z nr 12/48).

W pierwszych latach naszej młodości większość ludzi ulega infekcji gruźlicy, która, gdy się z nią załatwimy, uodparnia nas na przyszłość. We wtórnym stadium wrażliwości, często na brzegu rogówki, a nawet na rogówce, tworzą się małe guzy, które znikają, ale też często powracają. Większość ocznie chorych dzieci cierpi na tego rodzaju zjawiska. Jeszcze gorzej przedstawia się przyrodzone zapalenie rogówki na tle syfilistycznym, które objawia się najczęściej po szóstym roku życia i trwa nie tylko lata całe, lecz powoduje także prawie stałe osłabienie wzroku. Gorsze jeszcze są glejaki (guzy) i jaskra wieku dziecięcego. Jeżeli rodzice z dzieckiem byli poprzednio u optyka, to posądzają go, że on przeoczył chorobę lub celowo nie posyłał dziecka do lekarza, który na pewno rozpoznałby chorobę wcześniej i odpowiednio by leczył z pomyślnym wynikiem.

W wieku rozrastania dziecka lub innych przyczyn, np. po lekkiej dyfterii, nie rzadkie są wypadki osłabienia lub niedomogi akomodacji. Dziecko nagle skarży się, że nie widzi już wyraźnie pisma, a nauczyciel skarży się na brak postępów w nauce. Dziecko jest także osłabione i zmęczone, tak że z tego powodu do zajęć szkolnych podchodzi z niechęcią. Wysilanie akomodacyjnie osłabionego oka męczy więcej, aniżeli oka zdrowego, gdyż pismo czy druk podczas czytania zalewa się choremu. Oczy męczą się i powodują ból. Niesłusznym byłoby dziecko karcić i zarzucać mu lenistwo, ale niesłusznie byłoby także dawać okulary. Tu musi zadecydować lekarz po dokładnym zbadaniu.

Jeżeli mamy ogólne osłabienie organizmu, może spowodowane szybkim rozrostem lub zaburzeniami w wieku dojrzewania, to wystarczą środki ogólnie wzmacniające, aby też usunąć wady wzrokowe. Lekarz w tych wypadkach zaordynuje odżywienie wzmacniające organizm, przebywanie na świeżym powietrzu i zwalnia dziecko od zajęć szkolnych na pewien czas. W zależności od nerwowego wyczerpania dziecka funkcjonuje jego aparat akomodacyjny. Niekiedy, starając się z bliska lepiej widzieć, wysila się aparat akomodacyjny do tego stopnia, że poprzednie osłabienie akomodacji przekształca się w skurcz akomodacji, który pozoruje myopie (krótkowzroczność). Nie do optyka należy stwierdzenie związku między osłabieniem organizmu, a zburzeniami akomodacji, jak również do optyka nie należy leczenie. Tylko pod stałą i ścisłą kontrolą ogólnego stanu zdrowia i przebiegu akomodacji (subiektywna odległość czytania, obiektywna skiaskopia) lekarz stawia diagnozę i tylko przy rzeczywistym osłabieniu akomodacji pozwoli przejściowo nosić okulary ze szkłami pozytywnymi o sile odpowiadającej wielkości błędu akomodacji. Naturalnie przy skurczu akomodacji nie daje się nigdy szkła negatywnego, bo minusowe szkła skurcz jedynie tylko zwiększyłyby. *Lekarz zastosuje sposoby ogólne, zaleci unikanie wszelkich prac z bliska, gdy zajdzie potrzeba zakropi atropiną lub scopolaminą. Czynności takie należą już wyłącznie do lekarza.*

Jest jeszcze jeden powód, który zaleca pozostawiać badanie refrakcji u dzieci do 14 lat wyłącznie lekarzowi nawet, gdy nie ma żadnych zjawisk chorobowych. Duża szerokość akomodacyjna dziecięcego oka i jego skłonność do akomodowania utrudnia ustalenie właściwej refrakcji, co często udaje się dopiero po wyłączeniu akomodacji przy pomocy atropiny. Wiemy jednak, że u dziecka z tego powodu przez wiele lat może być ukryta dalekowzroczność, że w następstwie potem trudno przyjmuje szkła wyrównujące. Następnie przez napięcie akomodacji łatwo jest upozorować myopie. Niektóre dzieci przychodzą do lekarza po okulary także z chęci naśladowania nosicieli okularów, lub by był interesującym albo dlatego, że koleżanka czy kolega w okularach tak mądrze wygląda. One na wstępie już napinają akomodację tak mocno, że na tablicy Snellena widzą tylko górne rzędy liter a całą tablicę widzą dopiero po założeniu szkieł negatywnych. Wystarczy jednak często dodatkowo założyć szkła pozytywne, neutralizujące założone szkła negatywne, aby doprowadzić dziecko do odczytania całej tablicy. Uzyskały swoje życzenie: przed oczyma znajdują się dawno oczekiwane okulary a z nimi mała szelma straciła zainteresowanie do dalszego wysiłku. Tego oczywiście dzieciom się nie mówi, natomiast głaszcząc główkę chwali się ich dobre oko, nadzwyczajny wzrok. Dzieci wracają cicho i rozczarowane ale „uzdrowione", z żalem, że z upiększenia okularami nie powiodło się. Gdy przyjdzie mądrzejszy, który już poprzednio wpadł i stał się ostrożniejszy, wówczas wystarczy skiaskopia, gdy on patrzy w ciemni, aby małego oszusta zdemaskować. Decyzja, kiedy należy w takich wypadkach użyć atropiny, aby ustalić właściwą refrakcję, należy do lekarza, który za to jest odpowiedzialny. Lekarz nie zaniedba również obowiązku w każdym wypadku skorzystać z informacji matki, by ułatwić sobie decyzję i z uwagi na poszerzenie źrenicy i utrudnione czytanie oraz zwiększoną wrażliwość na światło stosować atropinę tylko w wypadkach koniecznych. *Optykowi nie wolno stosować atropiny.*

Regularny użytek z atropiny do ustalenia refrakcji musi czynić lekarz u dzieci z zezem towarzyszącym. Z tego powodu *optykowi nie wolno dobierać okularów zezującemu.* Istnieją jeszcze inne przyczyny ku temu. Wspólna praca obu oczu jest mocno uzależniona od właściwego funkcjonowania ich muskułów. One kierują oczy na punkt przedmiotowy zarówno, gdy ono spoczywa, jak i podczas ruchu. Tylko przy właściwym nastawieniu na wspólny

punkt przedmiotu padają jego obrazy na identyczny punkt siatkówki, tak że widać pojedyńczy punkt. Do tego celu służą cztery mięśnie proste i dwa mięśnie skośne mocujące oko. Gdy jeden z mięśni niedomaga, to odnośne oko odwraca się w przeciwnym kierunku jego działania. W ten sposób mamy zboczenie równowagi mięśni ocznych. *Badanie mięśni lub mięśni ocznych przy pomocy ruchu oka, odbitego obrazu na rogówce oraz podwójnego obrazu widzenia należy do lekarza.*

Zez może też powstać, gdy zewnętrzne mięśnie nie znajdują się w pełnej równowadze. Może też nie powstawać, gdy dążność sprowadzenia obrazu oglądanego przedmiotu na identyczny punkt siatkówki jest tak wydoskonalona, że przezwycięża błąd równowagi mięśni. Oczywiście będzie to trwało tak długo, jak długo chory patrzy obydwoma oczami. Jeżeli zakryje się jedno oko, to drugie przyjmuje położenie zezujące, gdy nakryje się oko pierwsze, o drugie czyni to samo. Odchylenie jest w obu oczach jednakowe nie tylko w kierunku, ale także w wielkości kąta odchylenia. Stąd zez tego rodzaju nazywa się zezem towarzyszącym, natomiast zezem towarzyszącym utajonym, gdy zachodzi tylko tak długo, jak długo jest jedno oko nakryte. Zezem jawnym nazywa się wówczas, gdy w tym położeniu pozostaje przy otwartych oczach lub po odsłonięciu jednego oka. Gdy ruch zbieżności oczu dla stworzenia jednego obrazu jest niepewny, wówczas łatwiej dochodzi do zeza jawnego, specjalnie przy oczach niemiarowych lub anizometropii (niemiarowość różna). Oczy niemiarowe znadują się w ciągłym wysiłku złączenia akomodacji i konwergencji, gdyż krótkowzroczni akomodują mniej, nadwzroczni natomiast więcej, aniżeli odpowiada konwergencji. Przy krótkowzroczności dlatego łatwo jedno oko odchyla się na zewnątrz, a przy dalekowzroczności na zewnątrz od punktu przedmiotowego. Chory cierpiący na anizometropię posiada na siatkówkach dwa obrazy różnej wielkości i stąd nie wysila się nad zobaczeniem jednego obrazu, gdyż w rezultacie zawsze zobaczy podwójnie. Zezowanie jest dla niego bardzo dogodne aby uwolnić się od widzenia podwójnego. Przy zezie porażeniowym spotyka się skargi na zdwojone widzenie bardzo często, natomiast mniej przy zezie towarzyszącym, gdyż ten ostatni nie przychodzi do świadomości. Przy zezie porażeniowym odchylone oko nakrywa się matową szybką. Na porażenie mięśnia ocznego nie można wpłynąć środkami optycznymi, lecz tylko przez zwalczenie przyczyny, a więc tylko drogą operacji czysto lekarskiej. Pryzmaty zasadniczo nie pomagają nic, gdyż przy zezie porażeniowym kąt zezowania zmienia się w zależności od kierunku spojrzenia. „Zmiennych" pryzmatów nie ma; musiałby oprócz tego samoczynnie zmieniać się tak, jak zmienia się kąt spojrzenia, a więc sprzężenie, którego żaden nawet najlepszy optyk wykonać nie jest w stanie.

Przy zezie towarzyszącym zezujące oko zostaje wyłączone z aktu widzenia; tylko z tego powodu nie powstają obrazy podwójne. Spotykamy to jeszcze przy zezie zmiennym (zez starczy), gdyż przy tym, zasadniczo tak jedno, jak i drugie oko pozostaje jeszcze czynne. Gdy chory zezuje stale tylko jednym okiem — przeważnie jest to też oko niemiarowe, — tak oko zezujące szybko traci swoją siłę wzroku. Gdy zez trwa bardzo długo, to zdolność widzenia może zejść aż do liczenia palców z bliska. To samo spotykamy przy zezie towarzyszącym ze zjawiskami chorobowymi. Takiego chorego należy zawsze i szybko kierować do lekarza okulisty. Jego jest rzeczą zadecydować o metodzie leczenia. Przeważnie na wstępie zawiązuje się oko, które lepiej widzi, aż zezujące oko odzyska wzrok przybliżony do normalnego. Przy osłabionej inerwacji konwergencji ordynuje się okulary z silnymi pryzmatami, bez uwagi na oko zezujące, aby uzyskać współpracę obu oczu. Bazy pryzmatów są oczywiście ustawione na zewnątrz (temporal). Leczenie zeza rozpoczyna się tym sposobem od obuocznego widzenia pojedyńczych obrazów, naturalnie na pryzmatach są też wyszlifowane siły korygujące niemiarowość ócz. Wówczas ogólnie zmniejsza się siłę pryzmatu, jednak nigdy tak daleko, aby pojedyńcze widzenie obuoczne miało ucierpieć. Zaprowadzona metoda C. H. Sattlera znalazła wielu naśladowców i bardzo zasłużyła się.

Jeżeli tą bezkrawą metodą nie dojdzie się do celu, pozostaje jeszcze operacja: odchylający mięsień zostaje osłabiony przez cofnięcie jego zawieszenia, jego przeciwny mięsień zostaje wzmocniony przez przesunięcie jego zawieszenia do przodu. Wyniki bezkrwawego sposobu są tym lepsze, im wcześniej zostaną zastosowane. Często mamy zadowolenie u młodszych dzieci, że zez został zniesiony przez założone okulary korygujące równocześnie niemiarowość wzroku. Jednak niestety tylko tak długo, jak długo okulary są noszone, na co rodzicom zawsze należy zwrócić uwagę. Im starsze jest dziecko tym mniej pewny jest wynik, który zawsze może być przyjęty za zadawalający dopiero po kilkuletnim noszeniu okularów. Zbyt wczesne odkładanie okularów zemściło się często powrotem zeza. Dwuoczne ćwiczenia stereoskopem mogą poprzeć leczenie. Ćwiczenie to w tych wypadkach często zależy więcej od wytrwałości dziecka i jego matki, aniżeli od zabiegów lekarskich. Ponieważ z wiekiem oczy posiadają pewną skłonność do diwergencji, należy z operacją czekać aż do wieku dojrzewania, nawet w wypadku niepowodzeń metody bezkrwawej.

Zez utajony może także wymagać pomocy optycznej i lekarskiej. Zwłaszcza utajony zez i osłabiona inerwacja konwergencji utrudniają pracę z bliska. Oczy męczą się i zmuszają do przerwania pracy. Charakterystyczne dla tego rodzaju skarg jest częste oświadczenie, że po zasłonięciu jednego oka znika dwojenie obrazu, ale powraca znowu za szkłami korygującymi niemiarowość ócz. Wówczas należy dołożyć redukujące pryzmaty (baza do nosa) lub przy wyższym stopniu exoforii operować.

Powyższe objaśnienia winny wystarczyć aby optykowi uczynić zrozumiałe, że lepiej uczyni gdy wszystkich zezujących pozostawi wyłącznie opiece lekarskiej i skieruje ich tam jak najwcześniej.

H. P.

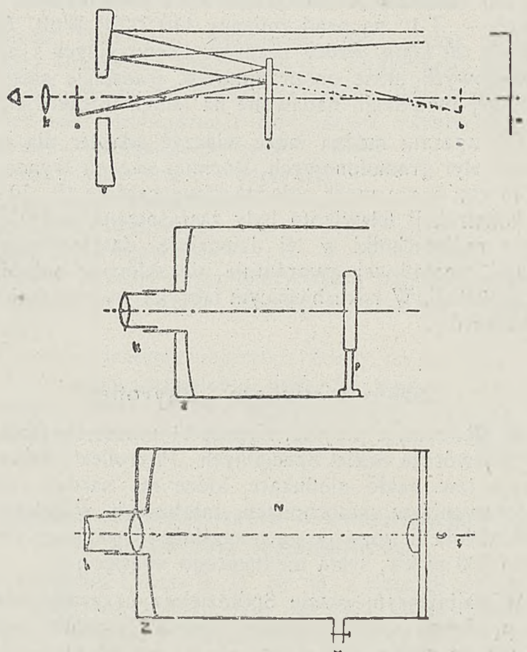
(Ciąg dalszy nastąpi.)

Nowy wynalazek

Układ optyczny. Inż. R. Janiczek i O. Janiczek. Układ optyczny, nadający się do zastosowania w teodolitach, niwelatorach, lunetach itp., posiada zamiast obiektywu soczewkowego małe zwierciadełko wklęsłe. Na rysunku fig. 1 przedstawia bieg promieni świetlnych w układzie według wynalazku, a fig. 2 i 3 przedstawiają taki układ w zastosowaniu do lunety.

Zwierciadło wklęsłe Z, zaopatrzone w środkowy otwór, jest osadzone w rurce przed okularem k, który jest umieszczony w nagwintowanej oprawie. W pewnym odstępie od zwierciadła Z znajduje się zwierciadło płaskie- umocowane za pomocą podpórek p. To stosunkowo duże zwierciadło można zastąpić znacznie mniejszym zwierciadełkiem wypukłym, jak pokazano na fig. 3, umocowanym w pobliżu ogniska f zwierciadła Z. Przez zastosowanie wypukłego zwierciadła usuwa się aberację sferyczną. W układzie optycznym na fig. 3 zwierciadełko wypukłe jest przyklejone do płaskiego szkiełka, a okular składa się z dwóch soczewek. Przez kurek w można powietrze w rurce zastąpić azotem w celu zapobieżenia utlenianiu się posrebrzonej powierzchni zwierciadeł.

Przedruk z „Horyzonty Techniki" nr 1/48.



Jeleniogórska Wytwórnia Optyczna zwiększa zakres produkcji

Jeleniogórska Wytwórnia Optyczna uruchomiła w r. 1948 pięć nowych rodzajów produkcji. Są to filtry do okularów spawaczy elektrycznych, filtry do okularów przeciwsłonecznych i monochromatory.

Filtry do okularów szawaczy elektrycznych pochłaniają niemal całkowicie promienie pozafiołkowe i podczerwone cieplne, wytwarzające się w dużych ilościach przy spawaniu, a które szkodzą zdrowiu robotników. Filtry te mają duże znaczenie w przemyśle metalowym, hutniczym i budownictwie.

Monochromatory służą do badania filtrów optycznych, a w szczególności do zdejmowania ich charakterystyk, tzn. do uzyskania dokładnych danych do wykreślenia krzywych, obrazujących zdolność przepuszczania poszczególnych barw przez szkło kolorowe.

Do przyrządu użyto dwa projektowane, czterosoczewkowe obiektywy o f = 120 mm, F = 1:2, dzięki czemu zapewniono otrzymywanie bardzo silnego strumienia świetlnego. Pryzmaty wykonano z wyjątkowo czystego i jednorodnego szkła optycznego, które obok wysokiej możliwości rozpraszania posiada dostateczną przepuszczalność dla bliskiego ultrafioletu.

Podwójny monochromator Państwowej Wytwórni Optycznej może mieć zastosowanie w nauce i technice, tj. tam, gdzie jest pożądane silne źródło światła jednobarwnego, a zwłaszcza do celów polarimetrii, mikroskopii, mikrofotografii, refraktometrii, do badań struktury widma itd.

Należy zaznaczyć, że żaden z tych przyrządów nie był w Polsce przed wojną produkowany.

Największy teleskop w Polsce budują P. Z. O. w Jeleniej Górze

W Państwowych Zakładach Optycznych specjalna ekipa techniczna zajęta jest obecnie opracowaniem planów konstrukcyjnych olbrzymiego teleskopu, zamówionego przez Politechnikę Wrocławską.

Ekipa, pracująca pod kierownictwem inż. Bednara, przygotowała już układ optyczny soczewek dla obiektywu o średnicy 1 metra. Narzędzia, które potrzebne są do wykonania tego zadania, wykonują P. Z. O. we własnym zakresie.

Obiektyw wykonany ze specjalnego wytopu szkła, umieszczony zostanie w potężnej metalowej rurze, stanowiącej zasadniczą część teleskopu. Układ optyczny soczewek opracowany został przez Biuro Studiów Państwowych Zakładów Optycznych.

Ukończenie budowy teleskopu-olbrzyma nastąpi w roku bieżącym. Koszt budowy przekroczy kwotę 2 mln. zł.

Polski typ termometru lekarskiego

Państwowa Fabryka Termometrów i Manometrów we Włocławku rozpocznie w bieżącym roku produkcję termometru lekarskiego typu polskiego. Dotychczas termometrów takich nie produkowano w kraju.

Produkcja oparta będzie na wynalazku brygadzisty fabryki, Zygmunta Rybarczyka, który wspólnie z dmuchaczami Pastarczakiem i Wedułowskim skonstruował pierwszy polski typ termometru lekarskiego.

Nierdzewna cegła stalowa

Towarzystwo „Ahey Tile Corporation of Newark, N. J." rozpoczęło produkcję nierdzewnych cegieł stalowych. Cegły te o wymiarach 4 i pół cali kwadr., są gładko polerowane lub też specjalnie polerowane. Są one łatwe w zastosowaniu, ponieważ dopasowywanie jednej cegły do drugiej nie przedstawia żadnej trudności. Cegły stalowe nadają się specjalnie do wykładania frontów sklepów, wnętrz restauracji, a także wykańczania domów mieszkalnych. Ta sama firma wprowadziła poprzednio na rynek cegły aluminiowe.

Powstaje nowa fabryka opon.

Jeszcze w bieżącym roku rozpocznie się budowa wielkiej fabryki opon i dętek samochodowych. Zakończenie budowy przewiduje się w r. 1950.

Aparat telewizyjny „Moskwicz"

Moskiewska fabryka odbiorników radiowych przystąpiła do masowej produkcji aparatów telewizyjnych „Moskwicz — T-1" na prąd zmienny 110 i 220 Wolt. Aparat posiada 20 lamp. Prócz seansów telewizyjnych i audycji dźwiękowych może on przyjmować translacje stacji częstotliwej modulacji, nadawane na falach ultrakrótkich.

Do aparatu można także włączyć adapter dla nagrywania płyt gramofonowych. Rozmiar ekranu wynosi 10,5 na 14 cm; seans może oglądać równocześnie 10—12 osób. W konstrukcji telewizora były zastosowane ostatnie zdobycze radiotechniki w tej dziedzinie. Zastosowanie modulacji częstotliwej gwarantuje niezakłócony odbiór części wokalnej. W roku bieżącym fabryka wyprodukuje 9000 telewizorów.

Szkło nietłukące „Phyroflex"

W Warszawie przy ul. Kępnej 11 mieści się Spółdzielnia Wytwórcza Szkieł Specjalnych „Phyroflex", która produkuje tzw. szkło nietłukące, które ma bardzo szerokie zastosowanie w samochodach, autobusach, wagonach itp. Spółdzielnia ta rozwija się pomyślnie i produkuje obecnie około 300 m kw. szkła nietłukącego miesięcznie.

W najbliższym czasie Spółdzielnia przystąpi również do produkcji szkła czarnego, którego obecnie zupełnie nie ma na rynku. Szkła tego używa się do masek i okularów dla spawaczy.

Będziemy produkowali lampy fluorescencyjne.

W lipcu rb. podpisana została umowa licencyjna między Centralnym Zarządem Przemysłu Elektrotechnicznego, a przedstawicielem holenderskiej firmy „Philips", na mocy której nasz przemysł elektrotechniczny będzie produkował lampy fluorescencyjne, stanowiące najbardziej nowoczesny typ oświetlenia, specjalnie korzystny do oświetlenia otwartych przestrzeni, wielkich ośrodków przemysłowych i węzłów komunikacyjnych.

Produkcja tych lamp dla której urządzenia nadejść mają jeszcze w rb. odbywać się będzie w Warszawie, na Woli, gdzie powstaje ośrodek przemysłu żarówkowego i lamp radiowych.

Automatyczny klucz francuski.

Inżynierowie radzieccy skonstruowali automatyczny klucz francuski, służący do mechanicznego przyśrubowywania tubingów. Część robocza klucza odgrywa rolę młotka, wykonującego często uderzenia w boczną ściankę nakrętki. Uderzenia te powodują zaśrubowanie nakrętki w ciągu 30 sekund, tzn. o 20 razy szybciej niż przy pracy ręcznej. Konstruktorzy opracowali dwa warianty klucza — elektryczny i pneumatyczny.

Wykrywanie ławic ryb przy pomocy echo-sondy.

Brytyjski statek doświadczalny ONAWAY, prowadzący badania ławic śledzi wzdłuż brzegów KORNWALII, wykrywa ławice ryb przy pomocy echo-sondy typu graficznego i zawiadamia o tym drogą radiową kutry rybackie. Podczas jednej nocy w końcu września br. echo-sonda wskazała zbliżającą się pod powierzchnią wody ławicę śledzi. Po wyjściu ławicy z głębin na odpowiednią wysokość pod powierzchnię wody, wskazaną graficznie przez echo-sondę, wyrzucono sieć o oczkach pierścieniowych, po czym zapalono reflektor. Ławica śledzi była tak olbrzymia, że sieć przeładowana rybami przy podnoszeniu jej windą, pękła, a wokół statku poruszała się zwarta masa ryb.

Graficzna echo-sonda przynosi wielkie usługi, przy określaniu głębokości ławic ryb, dla wyboru właściwego momentu do wyrzucenia sieci.

Wynalazek polskiego inżyniera zastosowany przy odbudowie sieci niwelacyjnej.

Wydział Pomiarów Zarządu Miejskiego rozważa możliwość zastosowania wynalazku polskiego inżyniera prof. Cebertowicza przy odbudowie punktów niwelacyjnych (wysokościowych). Punkty te ze względu na dokładność pomiarów muszą opierać się na stałej warstwie geologicznej. Dotychczas dokopywanie się do twardego gruntu nastręczało wiele trudności i kosztów. Wynalazek prof. Cebertowicza rozwiązuje tę sprawę całkowicie. Polega on na stworzeniu tzw. sztucznej skały przez nasycenie gruntu płynem o specjalnym składzie chemicznym i poddaniu go działaniu elektryczności. Wynalazek jest rewelacją w budownictwie i znalazł już zastosowanie w odbudowie Warszawy przy restaurowaniu fundamentów domu przy ul. Leszno 77.

Żelazo i nikiel zamiast molibdenu.

W państwowych zakładach Funkwerke Erfurt (strefa radziecka) molibden potrzebny do lamp radiowych zastąpiony zostanie stopem składającym się z żelaza i małej ilości niklu i molibdenu.

Rekonstrukcja świec zapłonowych.

Ob. Emanuel Kohut dokonał wartościowego wynalazku, polegającego na rekonstrukcji świec zapłonowych do silników samochodowych.

Do tej pory świece nierozbieralne, wyrzucane po użyciu jako nie nadające się do użytku, sprowadzane za wartościowe dewizy z zagranicy, ob. Kohut dzięki swojemu wynalazkowi naprawia, przystosowując jednocześnie świecę do rozbierania, dzięki czemu świecę taką można w razie potrzeby samemu wyczyścić, a tym samym trwałość jej jest w zasadzie nieograniczona jak długo część porcelanowa świecy nie jest uszkodzona.

Według pobieżnych obliczeń wynalazek ob. Kohuta może zaoszczędzić dewiz wartości ca ½ miliarda złotych rocznie. Reperacja jednej świecy kosztuje 500 zł.

Nowy rodzaj lakieru metalicznego.

Amerykańskie Towarzystwo Dennis Chemical wprowadziło na rynek nowy gatunek lakieru metalicznego, odznaczający się wielką trwałością.

Przeprowadzone próby wykazały, że zanurzanie przedmiotu pokrytego nowym lakierem w benzynie na przeciąg 24 godzin oraz w gorącym oleju na przeciąg 15 minut nie wywołało widocznego uszkodzenia powłoki.

Nowy lakier wykonywany jest w różnych kolorach.

Azbest syntetyczny.

„Elektro-Chemisches Kombinat" w Bitterfelde wypracował sposób produkcji azbestu na drodze syntetycznej. Badania wartości nowego środka i przydatności jego trwają nadal.

Rozszerzenie produkcji szkła optycznego

Od dłuższego czasu w Czechosłowacji odczuwany był brak szkła okularowego różnych gatunków, co przypisywano temu, że zakłady optyczne natrafiały na trudności przy przejściu od produkcji ręcznej do produkcji maszynowej. W ostatnim czasie trudności te zostały przezwyciężone i czeskie zakłady optyczne przystąpiły do wyrobu szkła okularowego różnych dioptrii, tak że po zaspokojeniu rynku wewnętrznego, Czechosłowacja może przystąpić do wywozu tego gatunku szkła.

Produkcja zakładów Zeissa

Zakłady Zeissa w Jenie (radziecka strefa okupacyjna) przystąpią wkrótce do produkcji mikroskopów, dźwiękowych aparatów filmowych, sprzętu medyczno-optycznego, przyrządów pomiarowych oraz lornetek.

Nowy sposób zabezpieczania przed rdzewieniem

„Gesellschaft für chemische Oberflächenveredelung“ w Berlinie stosuje nową metodę odrdzewiania maszyn i wagonów, polegającą na przekształcaniu rdzy na drodze chemicznej w warstwę, chroniącą przed dalszym rdzewieniem.

Przygotowania do wyodrębnienia metalu rhenium z rudy miedzianej.

W kopalniach rudy miedzianej koło Mansfeld (strefa radziecka) rozpoczęto przygotowania do wyodrębnienia z rudy metalu rhenium, zbliżonego właściwościami do platyny i używanego do produkcji elementów termoelektrycznych i do fabrykacji stalówek do wiecznych piór.

Nowe wynalazki lotnicze.

Ostatnio skonstruowano małą maszynę, która będzie w lotnictwie tym, czym motocykl w sporcie samochodowym. Maszyna ta nazywa się „Hoppicopte“, posiada moc 35 KM i rozwija przeciętną szybkość od 65 do 100 km na godzinę. Zużywa na godzinę około 10 litrów paliwa. Jest to maszyna jednoosobowa, a cena jej nie będzie przekraczać 200 tys. zł.

Aby umożliwić lądowanie samolotów w złych warunkach atmosferycznych, a szczególnie podczas gęstej mgły, na lotniskach instaluje się obecnie oświetlenie, polegające na użyciu lamp fluoryzujących. Nowy system oświetlenia wystarczy pilotom, podchodzącym do lądowania przy widzialności mniejszej niż 1800 m. Kiedy ta widoczność spada poniżej 1350 m, samoloty lądują przy pomocy radaru.

Nowy model motocykla.

Centralne Biuro Konstrukcyjne Przemysłu Motoryzacyjnego opracowuje obecnie projekt ciężkiego motocykla turystycznego. Motocykl będzie wyposażony w dwucylindrowy, dwusuwowy silnik o pojemności 500 cm.

Nowa metoda eksploatacji złóż węgla.

Specjalna komisja złożona z fachowców górniczych i profesorów politechniki zajmuje się opracowaniem planu eksploatacji pokładów węgla przez bezpośrednie przetwarzanie ich na gaz. Metoda ta ma znaleźć zastosowanie do pokładów o małej wydajności, których normalna eksploatacja nie opłaca się z uwagi na zbyt wysokie koszta. Pierwsze doświadczenia mają być dokonane na wiosnę 1949 r.

Silnik o napędzie benzynowo-parowym

W strefie radzieckiej skonstruowano nowy silnik o napędzie benzynowo-parowym, który jest bardziej wydajny od silników benzynowych.

Nowy typ wagonu towarowego

Jedna z radzieckich fabryk wagonów w okręgu Uralu wyprodukowała nowy typ wagonu towarowego, zbudowanego całkowicie z metalu. Cały wagon jest o 3 tys. kg lżejszy od wagonów podobnego typu budowanych w Zachodniej Europie.

Komunikaty

Ważne przy sporządzaniu zamówień

Centrala Handlowa Przemysłu Metalowego, Biuro Sprzedaży Przemysłu Precyzyjnego i Optycznego w Łodzi zwraca uwagę wszystkich zakładów optycznych na:

1. konieczność sporządzania oddzielnych zamówień na:
   a) towary, produkowane przez „Iwokę“ i
   b) towary pochodzące z reparacji;
2. podania na zamówieniach:
   a) karty rejestracyjnej,
   b) daty jej wystawienia,
   c) nazwy Urzędu, przez który karta została wydana;
3. na zmianę w sposobie ekspedycji towarów, mianowicie:
   a) Centrala przesyła najprzód faktury do zapłaty,
   b) dopiero po otrzymaniu pokrycia towaru Centrala wysyła towar (a więc bez zaliczenia). Wyjazdy do Łodzi celem osobistego odbioru towaru są bezcelowe.

Zmiana rozporządzenia o kwalifikacjach do kształcenia terminatorów.

W Dzienniku Ustaw R. P. Nr 44 z dnia 29 września 1948 r. ogłoszone zostało pod poz. 323 rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 9 lipca 1948 r., wydane w porozumieniu z Ministrem Oświaty o zmianie rozporządzenia z dnia 25 maja 1938 r. w brzmieniu rozporządzenia z dnia 20 czerwca 1939 r. w sprawie ustalenia, w jakiej mierze świadectwa ukończenia szkół technicznych i artystycznych należy uważać za dowód odpowiedniej kwalifikacji do kierowania praktycznym kształceniem terminatorów. Rozporządzenie to zastępuje dotychczasowy wymóg dwuletniego względnie trzyletniego samoistnego prowadzenia danego rzemiosła po ukończeniu szkoły takim samym okresem praktyki zawodowej w danym rzemiośle, niekoniecznie już w charakterze samoistnie prowadzącego warsztat. Jednocześnie, niezależnie od świadectw ukończenia szkół technicznych, objętych rozporządzeniem z dnia 25 maja 1948 r., za dowód odpowiednich kwalifikacyj do kierowania praktycznym kształceniem terminatorów uznane zostały również świadectwa ukończenia państwowych lub posiadających równorzędne uprawnienia liceów przemysłowych, bądź też szkół równorzędnych, o ile posiadacze tych świadectw odbędą po ukończeniu szkoły co najmniej trzyletnią praktykę w danym zawodzie.

Obowiązek posyłania młodocianych do szkół.

Zwraca się ponownie uwagę na obowiązek ścisłego przestrzegania przez zakłady pracy, aby młodociani byli zwalniani z pracy (nauki w zakładzie) w ilości 18 godzin tygodniowo na naukę w szkole bez względu na to, czy nauka ta odbywa się w godzinach pracy czy poza nimi. Za wyżej wymieniony czas nauki w szkole (18 godzin) młodocianym należy płacić tak, jakby w tym czasie pracowali w zakładzie. W związku z powyższym tygodniowy czas pracy (nauki w zakładzie) dla młodocianego, nie może przekraczać 28 godzin (łącznie z nauką w szkole 46 godzin tygodniowo). Zatrudnianie młodocianych w godzinach nadliczbowych jest surowo karane tak samo jak i zaniedbywanie posyłania młodocianych do szkoły lub posyłanie nieregularnie.

Kiedy rzemieślnik należy również do organizacji kupieckiej.

Zgodnie z zarządzeniem Departamentu Przemysłu Miejscowego zakłady rzemieślnicze dokonujące sprzedaży **wyrobów własnych** w pomieszczeniach ściśle złączonych z zakładem wytwórczym oraz w pomieszczeniach oddzielnych, wymagających wykupienia karty rejestracyjnej —

mimo że w takim wypadku podlegają przepisom o koncesjonowaniu handlu — nie podlegają rejestracji w zrzeszeniach kupieckich i izbach przemysłowo-handlowych.

Natomiast wszystkie zakłady rzemieślnicze, które oprócz własnych wyrobów zajmują się również sprzedażą wyrobów obcych nie wytwarzanych we własnym zakresie wytwórczym — winny należeć do zrzeszeń kupieckich i rejestrować się również w izbach przemysłowo-handlowych. Jednakże obowiązek ten dotyczy tylko takich zakładów rzemieślniczych, które prowadzą sprzedaż wyrobów obcych na większą skalę i sprzedaż ta ma istotne znaczenie dla zakładu. Jeśli natomiast zakład rzemieślniczy sprzedaje wyroby obce tylko dla wygody kupujących jego własne wyroby, jak np. sprzedaż pasty i sznurowadeł przez zakład szewski, bułek przez zakład wędliniarski, to taki zakład nie podlega rejestracji w zrzeszeniach kupieckich.

Do organizacji przemysłowo-handlowych winny bezwzględnie należeć następujące zakłady prowadzone przez rzemieślników obok ich zakładów wytwórczych: cukiernie, kawiarnie, herbaciarnie, jadłodajnie i paszteciarnie (w rozumieniu rozporządzenia Ministra Aprowizacji i Handlu z dnia 23. II. 46 r. Dz. U. R. P. Nr 12 poz. 83).

Wypłaty zarobków nie wolno wstrzymywać

Dziennik Urzędowy Ministerstwa Pracy i Opieki Społeczny Nr 11 z dnia 15 lipca 1948 r. podaje okólnik Nr 80 48 z dnią 3 lipca 1948 r. w sprawie stosowania sankcyj karnych z art. 59 prawa o wykroczeniach w razie bezprawnego wstrzymywania wypłaty należności za pracę. W okólniku tym zwraca się uwagę, że jednym z najistotniejszych obowiązków pracodawcy, wynikających z przepisów prawnych o umowie o pracę, jest terminowa wypłata należnego pracownikom wynagrodzenia.

Obowiązek ten nie jest jednak w wielu wypadkach należycie przestrzegany przez kierowników poszczególnych zakładów pracy, o czym świadczą sprawozdania inspekcji pracy oraz skargi zainteresowanych pracowników.

W związku z powyższym, w razie stwierdzenia naruszenia przepisów art. 15 rozporządzenia z dnia 16 marca 1928 r. o umowie o pracę pracowników umysłowych (Dz. U. R. P. Nr 35, poz. 323) oraz art. 32 rozporządzenia z dnia 16 marca 1928 r. o umowie o pracę robotników (Dz. U. R. P. Nr 35, poz. 324) gdy należności pracowników są niewątpliwe, a interwencja o uregulowanie nie odnosi skutku, celem niedopuszczenia do zbytniego przewlekania sprawy, poleca się, aby Inspektorzy Pracy stosowali w takich przypadkach sankcje karne z art. 59 prawa o wykroczeniach (Dz. U. R. P. z 1932 r. Nr 60, poz. 572).

Sankcje karne z art. 59 prawa o wykroczeniach należy stosować zarówno w przypadku stwierdzenia zaległości w wypłacie należnych pracownikom wynagrodzeń, jak też w razie stwierdzenia bezprawnego obniżenia tych wynagrodzeń.

Bezprawne jest każde obniżenie wynagrodzenia za okres przeszły, w którym obowiązywało według umowy wyższe wynagrodzenie, za okres pozostający do ukończenia terminu umowy, jak również obniżenie wynagrodzenia bez zachowania ustawowego okresu wypowiedzenia przy umowie, zawartej na czas nieokreślony.

Bezprawne jest również obniżanie takich wynagrodzeń, których wysokość regulują specjalne przepisy lub oparte na ustawie układy zbiorowe pracy.

Podstawa do zastosowania sankcyj karnych z art. 59 prawa o wykroczeniach istnieje, gdy kierownik zakładu pracy złośliwie lub przez lekceważenie wstrzymuje wypłatę należnych pracownikom wynagrodzeń, a w szczególności gdy nie zatroszczył się w porę o uzyskanie niezbędnych do wypłaty pieniędzy lub pieniądze, przeznaczone na wypłatę pracownikom, wydał na inne cele.

Podstawą prawną do orzekania przez Inspektorów Pracy w sprawach z art. 59 prawa o wykroczeniach jest art. 43 § 1 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 24. X. 1934 r. o Sądach Pracy (Dz. U. R. P. Nr 95, poz. 854).

O ile chodzi o wymiar kary grzywny, przewidziany w art. 59 prawa o wykroczeniach, jak i we wszystkich przepisach o ochronie pracy, wydanym przed dniem 5 września 1939 r., został on obecnie podwyższony pięćdziesięciokrotnie na podstawie dekrtu z dnia 26. IV. 1948 r. (Dz. U. R. P. Nr 24, poz. 161).

Oprawa dla rocznika I „Optyka Polskiego"

Wszyscy nasi P. T. Abonenci, którzy pragnęliby oprawić pierwszy rocznik „Optyka Polskiego", mogą nabyć gotowe oprawy półpłócienne w Branżowej Komisji Optyków, Katowice, Plac Wolności 12 w cenie złotych 300,— za 1 szt. + zł 70,— za futerał — razem 370,— złotych, przy czym proszeni są o przekazanie tej należności równocześnie z wystosowaniem zamówienia.

Szata zewnętrzna karty tytułowej oprawy podobna jest do szaty zewnętrznej „Optyka Polskiego".

Jednocześnie pozwalamy sobie zwrócić uwagę na załączone do niniejszego numeru „Optyka Polskiego" spisy treści za rok 1947 i 1948, które stanowią uzupełnienie do egzemplarzy z lat 1947 i 1948.

Ruch egzaminacyjny

Złożone egzaminy w rzemiośle optycznym

Nazwisko i imię	Miejsce zamieszkania	Data złożenia egzaminu
Kraków:		
Egzamin mistrzowski		
Trzciński Kazimierz	Tarnów	17. XII. 48 r.
Egzamin czeladniczy		
Madeja Stanisław	Kraków	17. XII. 48 r.

Od Redakcji

W numerze 1 z br. zamieściliśmy tablicę normową okularów z zaprojektowanymi przez kol. Błażajewskiego Kazimierza z Katowic polskimi nazwami części okularów. Jednocześnie prosiliśmy naszych P. T. Czytelników o wypowiedzenie się na temat tych projektowanych zmian. Otrzymany materiał ma służyć jako podstawa do ostatecznego jednolitego ustalenia polskich nazw części okularów.

Prosimy zatem ponownie wszystkich, którzy nie podali nam dotąd swych uwag, by to uczynili możliwie jak najszybciej.

Kącik dla naszych uczniów

TADEUSZ WAGNEROWSKI

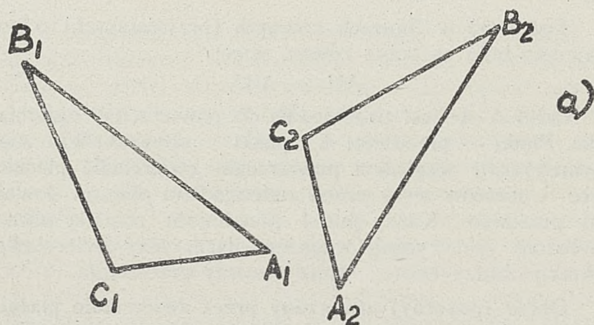
Zwierciadło płaskie

Aby ściśle opisać zależność między przedmiotem a jego obrazem, utworzonym przez zwierciadło płaskie, musimy zapoznać się z pewnymi pojęciami z geometrii.

Często patrząc na dwa przedmioty, mówimy, że są „takie same", że są **równe**. Przedmioty te różnią się tylko tym, że znajdują się w innym miejscu przestrzeni. Weźmy jako przykład rysunki z rozmaitych egzemplarzy tego samego numeru gazety. Rysunki te możnaby tak nałożyć jeden na drugim, że wszystkie linie rysunku dokładnie by się nakryły. Takie dwie figury, które przez przemieszczenie w przestrzeni dadzą się tak ułożyć, że każdy punkt pierwszej figury pokryje pewien punkt drugiej i na odwrót, nazywamy **figurami równymi**, lub **przystającymi**. Wszystkie punkty są sobie równe (przystające). Równe są odcinki jednakowo długie. Równe, czyli przystające są znaki odciskane tą samą pieczątką, lub wykonane tym samym szablonem. Równe są bryły, wykonane ściśle wg tego samego rysunku, wzoru czy formy (np. domki wykonane wg tego samego planu, widziane w nowoczesnych osiedlach; lokomotywy jednej serii produkcyjnej; „jednakowe" monety itd.).

Określenie: Dwa trójkąty są równe (przystające), jeśli mają odpowiednio równe boki i kąty (rys. 1).

Piszemy: $\triangle A_1 B_1 C_1 = \triangle A_2 B_2 C_2$
jeśli $A_1 B_1 = A_2 B_2$; $B_1 C_1 = B_2 C_2$; $A_1 C_1 = A_2 C_2$
$\sphericalangle A_1 = \sphericalangle A_2$; $\sphericalangle B_1 = \sphericalangle B_2$; $\sphericalangle C_1 = \sphericalangle C_2$.

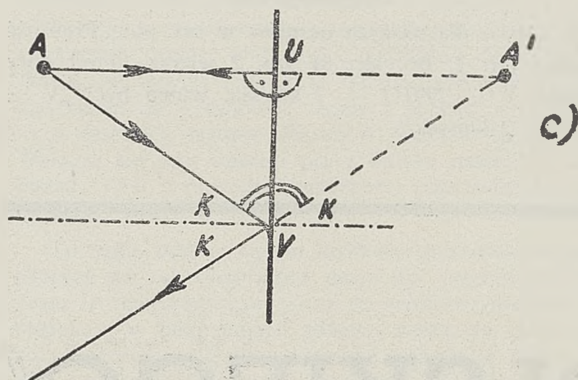


Rys. 1. Trójkąty równe $\triangle A_1 B_1 C_1 = A_2 B_2 C_2$.

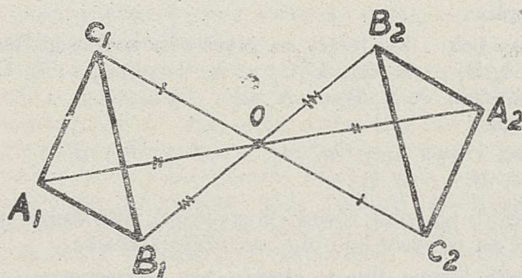
b)

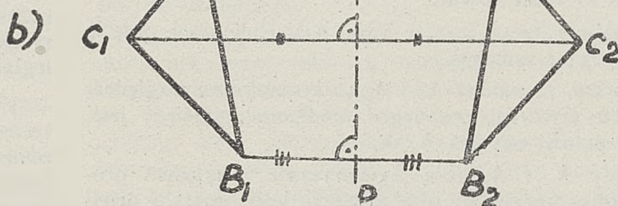


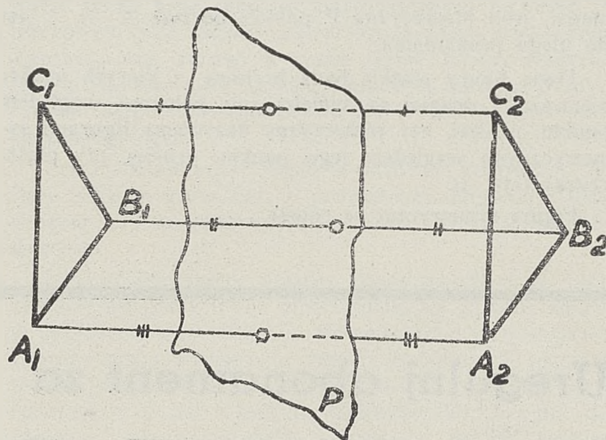
Rys. 2. Punkty A_1 i A_2 są symetrycznie położone względem środka 0, jeśli $A_1 0 = A_2 0$.



Rys. 4. Zwierciadło płaskie.







Rys. 3. Symetria a) względem punktu; b) względem prostej; c) względem płaszczyzny.

Jako znak równości (przystawania) przyjmujemy: $=$, przy czym pamiętać należy, że nie chodzi tu tylko o równość pól (powierzchni), lecz także o równość kształtu. Figury równe mają pola równe, ale nie wszystkie figury, mające równe pola, są sobie równe. Aby trójkąty były równe (przystawały), muszą mieć odpowiednio równe boki i kąty, aby miały równe pola (powierzchnie) wystarczy, aby iloczyny (mnożenie) połowy podstawy przez wysokość miały równe.

Aby stwierdzić, że dwa trójkąty są równe, nie potrzeba każdorazowo wiedzieć, że mają odpowiednio równe wszystkie boki i kąty. Następujące twierdzenie (a właściwie 4 twierdzenia zwane **cechami lub przypadkami przystawania czyli równości trójkątów**) podają nam warunki dostateczne, które — spełnione przez dwa trójkąty — pozwalają nam rozpoznać w nich trójkąty równe:

Trójkąty są równe (przystające) $\triangle A_1 B_1 C_1 = \triangle A_2 B_2 C_2$, **jeśli mają odpowiednio równe:**

1. **trzy boki** $A_1 B_1 = A_2 B_2$; $B_1 C_1 = B_2 C_2$; $A_1 C_1 = A_2 C_2$
   bądź
2. **dwa boki i kąt między nimi zawarty**, np. $A_1 B_1 = A_2 B_2$; $A_1 C_1 = A_2 C_2$; $\sphericalangle A_1 = \sphericalangle A_2$
   bądź
3. **dwa boki i kąt leżący na przeciwko większego boku**, np. $A_1 B_1 = A_2 B_2$; $A_1 C_1 = A_2 C_2$; $\sphericalangle C_1 = \sphericalangle C_2$ przy założeniu, że $A_1 B_1 > A_1 C_1$
   bądź
4. **bok i dwa kąty**, np. $A_1 B_1 = A_2 B_2$; $\sphericalangle A_1 = \sphericalangle A_2$; $\sphericalangle B_1 = \sphericalangle B_2$.

Wielokąty są sobie równe (przystające), jeśli dadzą się podzielić na odpowiednio ułożone trójkąty równe.

Ogólnie: **Dwie figury płaskie, czy przestrzenne są równe, jeśli ich punkty odpowiadają sobie wzajemnie w ten sposób, że każdy odpowiedni odcinek jednej figury jest równy odpowiedniemu odcinkowi $A_1 B_1$ drugiej figury. Kąty leżące między odpowiednimi odcinkami figur równych są sobie równe.**

Określimy teraz jeszcze inne potrzebne nam pojęcie geometryczne: symetrię.

Mówimy, że punkty A_1 i A_2 są symetryczne względem punktu 0 (rys. 2), **zwanego środkiem symetrii, jeśli punkt 0 połowi odcinek $A_1 A_2$.**

Punkty A_1 i A_2 leżą symetrycznie względem prostej p, którą nazywamy osią symetrii, jeśli prosta p dzieli odcinek $A_1 A_2$ na połowy i jest do tego odcinka prostopadła.

Podobnie mówimy, że **punkty A_1 i A_2 są symetryczne względem pewnej płaszczyzny P, zwanej płaszczyzną symetrii, jeśli płaszczyzna P połowi odcinek $A_1 A_2$ i jest do niego prostopadła.**

Dwie figury płaskie bądź bryłowe, z których punkty pierwszej i drugiej są symetrycznie położone względem punktu, prostej, czy płaszczyzny nazywamy figurami symetrycznymi względem tego punktu, prostej, czy płaszczyzny (rys. 3).

Figury symetryczne są równe.

Przypomnijmy sobie teraz **prawo odbicia** promienia świetlnego od powierzchni zwierciadła:

Promień padający, promień odbity i prosta prostopadła do zwierciadła leżą w jednej płaszczyźnie. Kąt padania (między promieniem padającym a prostopadłą) **równa się kątowi odbicia** (między promieniem odbitym a prostopadłą) rys. 4.

Niech z punktu A wychodzi pęk promieni w kierunku zwierciadła U V. Wybierzemy z tego pęku jeden promień prostopadły do zwierciadła AU, a drugi skośny AV. Przedłużmy promienie odbite poza zwierciadło (linie kreskowane). Przetną się one w punkcie A^1. Wszystkie promienie padające na powierzchnię zwierciadła UV z punktu A po odbiciu biegną tak, jakgdyby wybiegały z punktu A^1. Punkt A^1 nazywamy **obrazem** punktu A. Ponieważ promienie w istocie z punktu A^1 nie wychodzą, tylko oku umieszczonemu przed zwierciadłem wydaje się, że z tego punktu biegną, przeto punkt A^1 nazywamy **obrazem pozornym** punktu A.

Zauważmy teraz, że $\triangle$ AUV i $\triangle$ A^1UV są sobie równe (przystające), gdyż mają równy bok UV, jako wspólny, oraz równe kąty w U i V z prawa odbicia.

Ponieważ w figurach równych (przystających) odpowiednie boki są sobie równe, więc:

$$AU = A^1U.$$

Nadto A A^1 jest prostopadłe do powierzchni zwierciadła. **Punkt — przedmiot A i punkt — obraz A^1 leżą więc symetrycznie względem powierzchni zwierciadła płaskiego:** Umieśćmy teraz przed zwierciadłem płaskim dowolny przedmiot. Każdy punkt przedmiotu posiada obraz, położony symetrycznie wzgędem płaszczyzny zwierciadła. Punkty-obrazy tworzą obraz pozorny przedmiotu.

Obraz (pozorny) utworzony przez zwierciadło płaskie i przedmiot są symetryczne względem płaszczyzny zwierciadła, a zatem są równe (przystające).

Dzieląc wielkość liniową obrazu (jego długość, szerokość lub wysokość) przez wielkość liniową przedmiotu, otrzymujemy powiększenie liniowe obrazu w stosunku do przedmiotu, czyli po prostu **powiększenie**. **Zwierciadło płaskie zatem daje w całej przestrzeni (niezależnie od odległości przedmiotu od zwierciadła) powiększenie = 1.**

Zwierciadło płaskie jest najprostszym przyrządem optycznym. Jest ono przyrządem doskonałym: obrazem punktu jest dokładnie punkt (a nie pewna rozciągła plamka, jak to bywa w innych przyrządach), obrazem linii prostej jest linia prosta, obrazem płaszczyzny jest płaszczyzna. Ogół przyrządów optycznych daje obrazy obarczone pewnymi błędami.

Omawiając dalej inne przyrządy, wskażemy na takie błędy w miarę potrzeby i możliwości.

Sprostowanie

W kąciku dla naszych uczniów w art. pt.: „Prędkość światła" (Nr 1. br., str. 8) szp. 2 wiersz 19 od góry zamiast: $V = 299772 + 2$ km/sek. winno być: „$V = 299772 \pm 2$ km/sek."